UNIVERSITE PARIS VI

No 43

Faculté de Médecine
Broussais-Hôtel-Dieu

1975 **N°**

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR:

BERNARD LAUR

NÉ LE 14 DÉCEMBRE 1947 A BOULOGNE (HAUTS DE SEINE)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE:

TRAUMATISME ET CANCER OSTEO ARTICULAIRE. ASPECT MEDICO - LEGAL.

A PROPOS DE DEUX OBSERVATIONS.

PRÉSIDENT : MONSIEUR FÉLIX POILLEUX PROFESSEUR

UNIVERSITE PARIS VI

Faculté de Médecine Broussais-Hôtel-Dieu

1975 **N°**

THESE

POUR LE

DOCTORAT EN MEDECINE

(DIPLOME D'ETAT)

PAR:

BERNARD LAUR

Né le 14 Décembre 1947 à BOULOGNE (Hauts de Seine)

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE:

TRAUMATISME ET CANCER OSTEO ARTICULAIRE. ASPECT MEDICO - LEGAL.

A PROPOS DE DEUX OBSERVATIONS.

PRÉSIDENT : Monsieur Félix POILLEUX PROFESSEUR

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

A la mémoire de mon père,

A ma mère,

Avec toute ma reconnaissance et ma profonde affection.
Ce travail donne un sens à son sacrifice.

A mes grands-parents,

A ma famille.

A Monsieur le Professeur F.POILLEUX

Qui nous a fait le grand honneur d'accepter

la présidence de cette thèse.

En hommage,recevez notre respectueuse reconnaissance

A notre Maitre le Docteur P.LANCE

qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et
nous a guidé dans la réalisation de ce travail.
En témoignage de notre respectueux attachement.

A tous nos Maitres

dans les hôpitaux et à la faculté de Médecine .

Nous gardons le meilleur souvenir de leur enseignement.

TRAUMATISME et CANCER OSTEO ARTICULAIRE

ASPECT MEDICO-LEGAL

(A propos de deux observations)

INTRODUCTION

Le médecin-expert doit résoudre le problème suivant posé par le magistrat :

Un traumatisme peut-il être tenu pour responsable d'un cancer ?

La réponse sera différente selon que l'on s'adressera

- au cancérologue, encore réduit aux hypothèses les plus variées car l'expérimentation n'a jamais permis de reproduire une tumeur maligne par le seul effet d'un facteur mécanique.
- au chirurgien orthopédiste, affirmant que les interventions qu'il pratique réalisent un traumatisme important n'entrainant pas de dégénérescence maligne.

Le clinicien-expert aura pour se guider des critères établis, d'ailleurs sans valeur absolue.

Pour les cas peu fréquents réunissant tous ces critères, il pourra établir la relation de cause à effet entre traumatisme et tumeur.

Pour chaque observation il devra discuter un à un les éléments du dossier (c'est donc souligner d'emblée la nécessité de précision des documents initiaux) également en fonction du type de cancer, du stade évolutif, du contexte, se référant aux données statistiques, à son expérience, aux données carcinologiques actuelles.

En pratique, le médecin-expert doit déterminer si l'action du traumatisme est :

- déterminante dans l'apparition du cancer.
- favorisante dans la transformation d'une tumeur bénigne en tumeur maligne.
- révélatrice d'un néoplasme latent.
- aggravante sur l'évolution d'une métastase ou d'une tumeur préexistante.

- HISTORIQUE -

Traumatisme et cancer ont été liés depuis GALIEN.

Cette idée est couramment admise au Moyen-Age et les écrits d'Ambroise PARE en font état en 1585, mentionnant l'action possible d'une violence extérieure sur la production des tumeurs.

Puis VAN SWIETEN, MORGAGNI, HUNTER, reconnaissaient l'origine traumatique des cancers.

Au XIX° siècle, cette notion fut transformée en Théorie, défendue en France par VELPEAU. Ce dernier insistait, dans sa thèse d'agrégation en 1832, sur le fait qu'un traumatisme minime sur les os peut entrainer le développement d'un ostéosarcome.

Les mêmes idées sont affirmées en France par POUTEAU, qui signale la possibilité d'évolution cancéreuse des tumeurs bénignes après un traumatisme.

En Allemagne, les mêmes conceptions sont soutenues par VIRCHOW :

"Dans nombre de cas, la cause première du développement d'une "tumeur a été une action mécanique suite d'une violence re- "connue, comme un coup ou un choc."

Dans la seconde moitié du XIX° siècle, BROCA s'oppose aux travaux antérieurs dans sa thèse puis dans des ouvrages considérant que la tumeur préexistait au traumatisme et que celui-ci n'a eu qu'un rôle révélateur par la douleur qu'il entraine, fixant l'attention du patient sur cette tumeur jusque-là passée inaperçue et indolore.

Des controverses passionnées s'en suivirent entre BROCA et VERNEUIL, ce dernier étant partisan de l'origine traumatique du cancer. Il

écrivait :

"Lorsque la contusion porte sur les glandes ou sur les os,
"les éléments de ces tissus participent souvent à l'hy-
"perplasie et c'est ainsi que naissent des exostoses,
"des périostoses, des ostéosarcomes, des enchondromes
"et jusqu'aux différents néoplasmes de la classe des can-
"cers."

Ces diverses conceptions, faute de critères valables, n'aboutirent qu'à des notions théoriques, difficilement vérifiables.

A la fin du XIX° siècle, ROUSSY ne croyait pas à l'origine traumatique des cancers. Il écrivait qu'il "n'était pas éloigné de "penser que les traumatismes ne devaient pas être incriminés comme fac-"teurs déterminant des processus hyperplasiques ou néoplasiques."

Mais lorsque fut votée la loi sur les accidents du travail en 1898 de nouvelles exigences apparurent et, faute de pouvoir établir une théorie satisfaisante sur l'origine traumatique des cancers, il fallait alors étudier les cas un à un afin d'affirmer ou d'infirmer la filiation traumatisme - cancer afin de satisfaire les revendications.

SEGOND et JEANBRAU en 1907, au 20° Congrès de Chirurgie, après étude de 356 cas clinique, établissent les critères qui servent de base jusqu'à maintenant au médecin légiste pour conclure à une relation de cause à effet entre traumatisme et cancer.

Des conclusions similaires sont faites par BERARD à la Conférence Internationale du Cancer à Paris en 1910,

ainsi qu'au 3° Congrès International des Accidents du Travail à Dusseldorf en 1912.

Après la Grande Guerre en 1918, à la réunion du Association française pour l'étude du cancer à la demande de l'Etat, DARRIER, Rapporteur, reconnait l'origine traumatique de certains sarcomes mais la rejette en ce qui concerne les épithéliomas.

La Réunion Interalliée, quant à elle, nie le rapport traumatisme - cancer en se basant sur la rareté des tumeurs constatées après blessure de guerre.

Au X° Congrès de Médecine Légale de LILLE en 1925, CORDONNIER et MULLER, citant les observations de BANG et LECLERQ, admettent le traumatisme comme facteur étiologique du cancer au point de vue médico-légal, même en ce qui concerne les épithéliomas.

Ils reprennent et complètent les critères de SEGOND et JEANBRAU.

Ces conclusions sont adoptées plus tard par EWING en 1935, puis HUEPER en 1942, MOSINGER, DOWNING avec parfois quelques modifications.

De nombreux travaux ont été consacrés à ce problème. Ce sont des thèses en Doctorat, la publication d'observations clinique et des travaux d'ensemble sur le cancer post-traumatique.

Tous font mention des critères d'imputabilité.

Ce sont :

- Authenticité du traumatisme, son importance
- Intégrité antérieure de la région traumatisée
- La concordance de lieu entre traumatisme et tumeur
- Délai vraisemblable entre le traumatisme et le lieu d'apparition de la tumeur
- Continuité de l'évolution des symptômes sous réserve d'une période de latence éventuelle
- Vérification histologique de la tumeur observée.

- HYPOTHESES PATHOGENIQUES.

De nombreuses expériences ont été faites sur les cancers post-traumatiques.

Citons celles de GRICOUROFF, se basant sur le fait que les sels de radium ou mésothorium introduits dans l'organisme par injection intraveineuse expérimentale ou thérapeutique,ou par ingestion accidentelle,sont partiellement retenus et s'accumulent dans le squelette, pouvant y provoquer le développement d'un ostéosarcome.

A des lapins, auxquels on injecte dans la veine marginale de l'oreille du chlorure ou du bromure de mesothorium, on fracture à plusieurs reprises les deux os (radium et cubitus) d'une patte.

L'idée était que le processus de réparation osseuse, déclenché et entretenu par les fractures répétées, créerait un foyer de cellules en prolifération sur lesquelles la substance radioactive diffusément répartie dans tout le squelette pourrait agir avec plus de chances qu'ailleurs pour y provoquer la mutation cancéreuse.

Sur 5 animaux ayant survécu plus d'un an, 4 ont présenté un ostéosarcome, dont 3 sur la patte fracturée.

Dans la première hypothèse, la localisation pourrait s'expliquer par une concentration plus forte de l'agent cancérigène en ce point.

Les mesures faites comparativement sur les deux pattes d'un animal préparé de la même manière trouvent une domination de la radioactivité au niveau du cal de fracture en rapport, semble-t-il, avec la décalcification relative de l'os fracturé.

Dans la deuxième hypothèse, le rôle favorisant des fractures parait lié à l'état histophysiologique des tissus, dont le métabolisme et la prolifération réparative interrompus par les traumatismes pourraient rendre les cellules plus aptes à subir la mutation cancéreuse.

Dans ces expériences, le traumatisme agit comme un cocarcinogène, ajoutant son effet à celui du mesothorium, et il faut admettre que, sans le traumatisme, le mesothorium n'aurait peut-être pas suffi pour provoquer l'apparition de la tumeur maligne.

Le traumatisme seul peut-il provoquer une tumeur maligne ?

Là encore, plusieurs hypothèses :

- On peut supposer que la ou les cellules malignes soient préexistantes dans l'os traumatisé et que le traumatisme intervienne soit en rompant la capsule, ce qui autorise l'extension massive, soit en libérant la cellule maligne à la faveur de la vascularisation secondaire suivie de la résorption de l'hématome puis des métastases propagées par la voie portale, à moins que la seule attrition des tissus mous facilite par extravasation la tendance métastatique. La diminution de la résistance locale a pour cause non seulement le traumatisme mais encore le processus de réparation même en l'absence d'inflamation et également les manoeuvres opératoires.

- Ou bien une seconde hypothèse selon laquelle les cellules malignes, circulant librement dans le sang, ont leur malignité contenue par la résistance spontanée de l'organisme.
  Le traumatisme ainsi que le processus de réparation interviennent en créant les conditions locales favorables à la fixation des cellules malignes puis à leur prolifération terminale.
  A l'inverse des circonstances locales favorisantes, la résistance générale de l'organisme intervient pour rendre les métastases précoces exceptionnelles.
  Les facteurs de prédisposition locaux ou généraux seraient alors déterminants, ainsi que l'action de certains virus.

Aucune expérience sur les animaux n'a réussi à faire apparaitre des tumeurs osseuses malignes sous l'effet d'un traumatisme mécanique et force est d'admettre avec G. ROUSSY que le cancer traumatique n'est pas démontré,

"la science n'a pas fait la preuve absolue du contraire."

F R E Q U E N C E

Le traumatisme parait favoriser le développement de certaines tumeurs osseuses, particulièrement l'ostéosarcome.

ZIEGLER de Munich constatait en 1908 que, sur 171 ostéosarcomes, 35 avaient succédé à un traumatisme unique, soit 19,50 %

BAUMGARTNER 37 % d'ostéosarcomes post-traumatiques

LOWENSTEIN 40 %

GROSS 50 %

THIEM (1926) 13 %

SENTZER (1926) 16 %

COLEY (1933) 23 %

PUTTI sur 190 tumeurs osseuses (28 bénignes, 25 malignes) admet le rôle du traumatisme 53 fois, soit 27,89 %

DELAUNAY (1950) 15 %

WURTZ, comparant les sarcomes en général avec les sarcomes osseux, trouve le chiffre de 2,66 % pour les premiers, et celui de 5,8 % pour les seconds.

PADOVANI et DELANNOY rapportent 31 cas sur 210 observations, soit 15 %.

PADOVANI et DELANNOY, sur 51 ostéosarcomes, retiennent le facteur traumatique comme ayant paru jouer un rôle dans 7 cas.

BOMBELLI sur 550 cas de sarcomes de l'appareil locomoteur signale dans 90 observations l'existence d'un traumatisme, mais l'étude critique des faits ne lui permet de retenir que 9 d'entre elles. Le pourcentage tombe de 16,3 % à 1,63 %.

DIETRICH révèle 8 sarcomes osseux sur 40 cancers traumatiques de guerre.

Certains auteurs pensent que 30 % des tumeurs traumatiques sont souvent révélées dans l'anmanèse du sarcome d'EWING.

MELISSINOS admet que dans 23 % des chordomes coccygiens proviennent d'un traumatisme unique.

FAUVET et ROUJEAU basent leur étude sur un total de

25.262 dossiers de cancéreux traités à l'Institut Gustave Roussy entre le 1° Janvier 1949 et le 31 Décembre 1959.

Sur 370 cas où l'anamnèse mentionnait un traumatisme, ils ne retiennent que 238 cas répondant aux critères de SEGOND, ou néoplasmes aggravés ou survenant sur séquelles traumatiques ou d'autres plus discutables.

Parmi ces 238 cas :

55 sarcomes osseux et conjonctifs se décomposant en

31 cas de sarcomes osseux

- 18 de sexe masculin
- 13 de sexe féminin

21 adultes

10 enfants

Selon les tranches d'âge

Sarcomes osseux

. de 0 à 4 ans	1 cas
. de 5 à 9 ans	4 cas
. de 10 à 14 ans	5 cas
. de 15 à 19 ans	8 cas
. de 20 à 29 ans	7 cas
. de 30 à 39 ans	2 cas
. de 40 à 49 ans	
. de 50 à 59 ans	3 cas
. + de 60 ans	1 cas

Selon la localisation :

Sarcomes osseux

- Membre supérieur 5 cas
- Thorax 3 cas
- Bassin 4 cas
- Membre inférieur 19 cas

Il y a donc une prédominance nette aux membres inférieurs.

Pour les tumeurs osseuses, ils notent selon la variété

- Ostéochondrosarcomes 10 cas
- Sarcomes ostéogéniques 8 cas
- Sarcome d'Ewing 7 cas
- Pas d'histologie, malades décédés de métastases 6 cas

Selon les circonstances du traumatisme :

- 24 cas de chutes dont 15 suivies d'hématome
- 15 cas de chocs dont 7 suivis d'hématome
- 6 cas de coups de pied
- 1 cas d'extension
- 5 accidents de la voie publique
- 4 cas de traumatismes répétés

L'intervalle entre traumatisme et tumeur :

. Moins de 3 mois	18	dont 4 de quelques jours
. de 3 à 6 mois	12	
. de 6 mois à 1 an	13	
. de 1 à 2 ans	4	
. de 2 à 3 ans	1	
. de 3 à 4 ans	3	
. de 5 à 6 ans	1	
. de 6 à 7 ans	1	
. plus de 7 ans	1	

Les variations considérables des statistiques montrent qu'il existe un problème dans l'établissement du lien entre traumatisme et cancer, comme l'a démontré

B L O O D G O O D

étudiant 1000 tumeurs osseuses, dont 400 sarcomes à propos desquels le traumatisme avait été évoqué.

Les radiographies faites immédiatement après le traumatisme n'avaient montré que dans 2 cas seulement l'intégrité anatomique du squelette.

Mais une intégrité radiologique est-elle forcément le témoin d'une intégrité anatomique ?

Comme l'a écrit J. DELARUE :

"Toute la tâche du médecin expert consiste à apprécier
"de quelle manière ce qui peut n'être que coincidence
"doit être raisonnablement interprété comme apparente
"relation de cause à effet."

C'est pourquoi nous allons d'abord entreprendre une étude critique de chacun des critères d'imputabilité.

1°) Le TRAUMATISME, son AUTHENTICITE, son INTENSITE.

VERHAEGUE en 1958 et RICHAUME en 1959 définissent le traumatisme comme

"une atteinte violente, subite, anormale, unique
"portant sur une région anatomique bien définie
"et dont l'horaire est précis."

L'AUTHENTICITE du traumatisme est établie par les constatations cliniques faites aussitôt après l'accident; ce sont des ecchymoses, des hématomes, des fractures, qui doivent être consignés avec la plus grande précision possible sur le certificat médical initial.

C'est souligner l'importance capitale de ce document pour établir la relation de cause à effet traumatisme - cancer.

Malheureusement, le certificat initial manque souvent de précision, ne mentionnant qu'une région anatomique vague, ou négligeant les ecchymoses minimes en cas de polytraumatisme ou seules les lésions importantes sont notées.

La déclaration d'accident peut manquer si le traumatisme a été minime.

Les problèmes sont alors très difficiles à résoudre, voire impossibles, car pour admettre l'imputabilité il faut que le traumatisme ait été constaté.

L'INTENSITE du traumatisme.

La définition de VERHAEGUE et RICHAUME ne tient pas compte des traumatismes minimes qui peuvent avoir un rôle, ainsi que les microtraumatismes répétés.

Seules sont à retenir :

- la localisation exacte
- et la survenue précise

car la notion d'importance du traumatisme est sujette à révision et à discussion.

- Pour LUBARSH (1922), THIEM (1926), et DIETRICH (1938)

"Le traumatisme doit être assez fort pour provoquer une "perturbation anatomique. Ce serait la condition la plus "importante et l'examen clinique fait après l'accident "doit montrer des signes de violence."

- Pour FERRAND (1948)

"L'intensité du traumatisme est un facteur dont la valeur "est d'autant plus discutable que ce ne sont pas les trau- "matismes les plus importants qui semblent prédisposer au "cancer."

En matière de traumatisme osseux l'authentification clinique du traumatisme, fracture, contusion, hématome, impose une limite inférieure à l'intensité des lésions.

2°) INTEGRITE ANTERIEURE DE LA REGION TRAUMATISEE.

Pour les traumatismes osseux, les radiographies pratiquées systématiquement lors du premier examen servent de base de discussion. Encore faut-il faire une étude suffisamment critique de ces radiographies.

A titre d'exemple, PADOVANI rapporte l'observation concernant

> "une fillette de 12 ans qui avait été légèrement heurtée au niveau de l'extrémité supérieure de la jambe par le pare-choc d'une voiture manoeuvrant dans un parking. Le traumatisme n'avait pas été violent mais dans les jours suivants la persistance des douleurs avait conduit à faire pratiquer des radiographies. Le compte-rendu du radiologue portait "image osseuse normale". L'accentuation des douleurs dans les mois suivants conduisit à pratiquer une biopsie révélant un sarcome ostéogénique, suivie de radiothérapie et d'amputation. Quelques mois après apparurent des métastases pulmonaires."

PADOVANI fut amené à voir en expertise cette enfant.
Le cas pouvait à première vue paraitre discutable, mais lorsqu'il lui fut possible d'examiner la radiographie faite quelques jours après le traumatisme il constata que, contrairement à ce qui figurait sur le compte-rendu, il existait une image de tumeur maligne avec rupture de la corticale et déjà spicules osseux dans les parties molles.

Comme nous l'avons vu (BLOOGOOD) sur 1000 tumeurs, les radiographies n'avaient montré que dans 2 cas seulement l'intégrité anatomique du squelette.

- La constatation radiologique d'absence de lésions sur un os n'élimine pas la possibilité d'un sarcome osseux, histologiquement certain mais encore infra-visible.

- Lorsque la contusion est peu importante, les documents radiographiques manquent souvent.

L'intégrité antérieure de la région atteinte doit être établic sur la confrontation des éléments

- cliniques
- radiologiques
- et histologiques.

Mais il est des cas particuliers qui doivent être pris en considération et que nous envisagerons plus loin.

- Traumatisme survenu sur un cancer préexistant :
  A-t-il aggravé son évolution.

- Traumatisme entrainant la transformation d'une tumeur bénigne en tumeur maligne :
  action favorisante.

- Traumatisme ayant entrainé la métastase d'un cancer préexistant sur une autre région anatomique :
  action aggravante.

- Traumatisme ayant révélé un cancer préexistant au traumatisme :
  action révélatrice.

- Récidive sous l'influence d'un traumatisme d'un cancer traité ou stabilisé.

3°) CORRESPONDANCE EXACTE DE LIEU ENTRE TRAUMATISME et TUMEUR.

Là encore c'est souligner l'importance d'un certificat initial précis.
Mais il peut être difficile d'établir le point d'impact précis lorsque le traumatisme est suivi d'un hématome important.
Le problème peut être compliqué par la survenue d'une tumeur sur cal de fracture, ou séquelle de traumatisme.

Le certificat initial peut être imprécis et les stigmates du traumatisme avoir disparu. Il ne reste plus que des témoignages oraux, souvent sujets à caution quand il s'agit de compensation financière, ou simplement par croyance populaire.

PADOVANI et D'HOUR sont moins stricts quant à la correspondance exacte :

> "En matière d'ostéosarcome, nous ne retrouvons pas
> "comme pour les cancers cutanés post-traumatiques,
> "un point précis d'application du traumatisme mais
> "c'est une région qui est traumatisée."

et rapportent les cas suivants :

- une fracture humérale diaphysaire basse
  suivie d'un sarcome diaphysaire du 1/3 moyen 1/3 inférieur.

- une fracture de jambe
  suivie d'un réticulosarcome au même niveau.

- une contusion de la partie basse de la cuisse
  suivie d'un sarcome diaphysaire fémoral au 1/3 moyen
  1/3 inférieur.

- une contusion de la face externe de la hanche
  suivie d'un sarcome de l'extrémité supérieure du fémur.

4°- DELAI VRAISEMBLABLE entre le TRAUMATISME et la DATE D'APPARITION DE LA TUMEUR.

Ici encore deux problèmes :

a) la date du traumatisme
b) la date d'apparition du cancer.

a) la date du traumatisme.

Pour les traumatismes ostéo articulaires souvent violents, elle est facile à établir par les documents initiaux, certificats, radiographies.
Mais elle est souvent plus difficile à obtenir lorsque le traumatisme est bénin, hématome, ecchymose; l'interrogatoire ou les pièces du dossier peuvent se révéler insuffisants.

L'observation peut rester intéressante, mais il ne peut plus s'agir alors d'observation médico-légale.

b) la date d'apparition de la tumeur.

La période de latence est celle comprise entre la date du traumatisme et l'apparition constatée de la tumeur.

Il est admis que ce stade clinique correspond à une dimension de 1 cm. de diamètre.
La tumeur a donc évolué depuis un certain temps déjà et ses manifestations peuvent avoir été masquées ou précédées par des phénomènes d'ordre infectieux.
La période de latence est parfois difficile à préciser.

Pour les sarcomes osseux douloureux, en principe, le délai est fixé de 1 mois à 3 ans.

Une période de latence inférieure à 1 mois conduit à penser que la tumeur préexistait au traumatisme.

Très long, il pourrait s'agir d'une simple coincidence.

Mais cette période de latence est sujette à caution.
Elle est très variable suivant les auteurs.

Selon CORDONNIER et MULLER (1925) il faut

"que les premiers symptômes de l'évolution
"de la tumeur ne soient pas apparus moins
"d'un mois à six semaines après le trauma-
"tisme, le délai maximum étant ramené à
"trois ans pour rester dans les limites de
"la loi."

FIRKET (1941)	1 mois à 3 ans
HUEPER	4 semaines à 41 ans
TOURAINE et BOUR	14 jours à 70 ans
DE LAET	4 semaines à 3 ans

Les grandes variations de période de latence sont dues à la tumeur elle-même.
La croissance tumorale est fonction de la catégorie de tumeur et, à l'intérieur d'un même type, la croissance dépend du siège, du volume, de la prédisposition personnelle et familiale, notion de carcinorésistance, de carcinophilie, de certaines races, de certaines espèces ou même de certains tissus.

Il est admis que, en dehors de tout traumatisme, il faut environ 200 divisions cellulaires pour obtenir une tumeur d'un centimètre de diamètre.
Sachant qu'une division cellulaire nécessite 5 à 10 jours, la tumeur devrait être décelable au bout de 6 mois.

Mais cette notion ne tient aucun compte du traumatisme, et il n'est pas possible, dans l'état actuel de nos connaissances, de la retenir au point de vue médicolégal.

L'état antérieur intervient également dans le temps de latence.

Le siège du traumatisme peut être le siège de tumeurs bénignes congénitales ou acquises, vérifiées histologiquement, se cancérisant sous l'effet du traumatisme, tels les fibromes.

5°) CONTINUITE DE L'EVOLUTION des SYMPTOMES sous réserve d'une PERIODE DE LATENCE EVENTUELLE.

Les "bridging lesions" de FREY et K.BAUER, c'est-à-dire la continuité des symptômes fonctionnels in situ est un bon argument dans la relation de cause à effet.
Il s'agit d'hématomes non résorbés, d'épanchements articulaires à répétition, de douleurs persistantes et s'accentuant, d'infiltration des tissus qui ne permettent pas d'affirmer la guérison.

Mais cette évolution des symptômes peut être absente, la période de latence étant muette, les manifestations cliniques étant en retard sur les manifestations cytologiques.

Pour des cancers se développant quelques semaines à quelques mois après une absence de continuité d'évolution des symptômes, l'imputabilité du traumatisme peut être envisagée sur la convergence des autres critères.

Pour des périodes plus longues, il conviendra d'être très prudent pour admettre la relation de cause à effet.

5°) VERIFICATION HISTOLOGIQUE DE LA TUMEUR OBSERVEE.

L'examen histologique est indispensable.
Il établit le diagnostic positif de tumeur maligne, sa classification et ses indications thérapeutiques.

Il est impossible d'exiger que l'examen histologique mette en évidence des traces de traumatisme, comme MARTI le souhaiterait, car cet examen histologique n'est effectué que lors des premières manifestations cliniques de la tumeur, soit après un temps de latence relativement long.

VERMES, reprenant les dossiers de sarcomes osseux publiés par PADOVANI, n'a trouvé aucun élément permettant d'envisager histologiquement l'origine traumatique.
D'ailleurs, dans beaucoup de tumeurs en particulier tumeurs osseuses, les hémorragies, thromboses et infarcissements sont banaux en dehors de tout facteur traumatique déclenchant.

L'examen histologique peut parfois révéler une métastase d'un cancer connu, ou d'une tumeur non décelée cliniquement.
Il permet de différencier tumeur bénigne post-traumatique comme ostéome de cancer.

Dans les cas d'autopsie, le diagnostic positif peut être rendu très difficile par l'état de décomposition organique pour les parties molles, mais donne des résultats valables en ce qui concerne les tumeurs osseuses, ostéosarcomes en particulier.

De toute façon, l'examen anatomopathologique est indispensable.

Lorsque la preuve histologique ne peut être faite, soit par dossier incomplet, refus de biopsie par le malade, refus de l'autopsie par la famille, l'imputabilité ne pourra pas être retenue pour cancer, puisqu'il manque l'élément principal pour établir le diagnostic.

CAS PARTICULIERS

1 - Le traumatisme peut révéler ou aggraver l'évolution d'une tumeur maligne déjà existante.

2 - Récidive tumorale survenant à l'occasion d'un nouveau traumatisme.

3 - Traumatisme entrainant l'évolution d'une tumeur bénigne en tumeur maligne.

4 - Localisation ou accélération du développement d'un cancer connu ou latent sous l'influence d'un traumatisme.

5 - Apparition d'une tumeur maligne sur une séquelle d'accident antérieur.

1 - LE TRAUMATISME PEUT REVELER ou AGGRAVER L'EVOLUTION D'UNE TUMEUR MALIGNE DEJA EXISTANTE.

Lorsque les radiographies pratiquées aussitôt après le traumatisme montrent une tumeur suspecte et que les examens histologiques en ont affirmé la malignité, le traumatisme a révélé une tumeur jusque-là méconnue.

Le traumatisme est souvent dit "providentiel" car la thérapeutique sera dès lors plus précoce.

Lorsque la tumeur préexiste, le traumatisme entrainerait
- soit une rupture de l'équilibre cancer stroma
- soit des modifications des connexions vasculaires,
- soit que l'hématome en créant un milieu de culture favorable à la croissance tumorale entrainerait une poussée évolutive
- soit dissémination plus précoce des cellules néoplasiques dans les tissus environnants.

Cependant, toute augmentation de volume post traumatique d'une tumeur maligne n'est pas obligatoirement synonyme d'aggravation.

Cette modification peut être la conséquence d'une hémorragie intratumorale, ou un oedème des tissus voisins dû à la thrombose des vaisseaux proches. Cette phase passagère et réversible passée, la tumeur retrouve son volume antérieur au traumatisme.

Certains auteurs ont essayé de préciser les conditions nécessaires pour admettre l'aggravation d'une tumeur maligne après un traumatisme :

1) le traumatisme accidentel unique doit être authentique et avoir une certaine importance pour pouvoir entrainer une lésion anatomique du cancer.

1) l'accélération de la croissance tumorale doit se manifester à l'examen histologique, par la présence de nombreuses mitoses et un polymorphisme cellulaire et nucléaire.

Mais les traces anatomopathologiques de traumatisme sont sujettes à caution, comme nous l'avons vu.

D'une manière générale il faut admettre un délai très court entre l'accident et les symptômes et leur persistance dans le temps et en intensité.

En pratique, il faudrait pouvoir établir pour chaque cas particulier le potentiel carcinologique de cette tumeur pour essayer d'établir ce qu'aurait pu être l'évolution spontanée de la tumeur en l'absence de traumatisme.

Voici un exemple illustrant ce chapitre :

OBSERVATION N° 1 (Inédite, du Docteur LANCE)

Synovialome de la tibio tarsienne droite après accident du travail.

Le 29 Avril 1971, Madame F., vendeuse dans un grand magasin, a été victime dans les circonstances suivantes d'un accident du travail : elle s'est tordu la cheville en voulant éviter un paquet à terre. Pas d'arrêt de travail.

Le certificat initial (Docteur BLOTNIK) fait état d'une "entorse du ligament latéral interne de la cheville droite; soins "10 jours".

Le 23 Juillet, le médecin traitant demande, dans un deuxième certificat, deux mois de soins (physiothérapie) pour tuméfaction persistante dans le creux rétro malléolaire interne.

Des soins locaux sont effectués sans résultat, si bien que la blessée est opérée le 29 Septembre 1971 par le Docteur BERTEUX pour une tumeur rétro malléolaire interne. D'après le compte rendu opératoire, cette tumeur présente une coque très épaisse difficilement clivable évoquant une tumeur à myeloplaxes.

Le compte rendu histologique (Docteur BUSSER) fait mention d'une "tumeur hyperplasique limitée par une coque épaisse : tumeur "bénigne dont ce type doit faire craindre des récidives possibles".

La blessée reprend son travail le 18 Novembre 1971.

A partir de Janvier 1972, les douleurs sont de plus en plus vives : une tuméfaction réapparait et augmente peu à peu de volume.

Le 9 Mai 1972, le Docteur BERTEUX, consulté à nouveau, conseille une réintervention, qui est effectuée le 31 Mai par le Docteur BERTRAND. Le compte rendu fait état d'une tumeur rétro malléolaire très envahissante dont l'exérèse nécessite le sacrifice du paquet vasculo-nerveux. L'examen histologique (Docteur NEZELOFF) révèle qu'il s'agit d'un synovialome malin.

La blessée est alors dirigée sur l'Institut Gustave ROUSSY où après examens approfondis (absence d'envahissement lymphatique) on conseille de pratiquer une amputation de cuisse. Cette intervention a été pratiquée le 10 Juillet 1972. Madame F. est ensuite hospitalisée à Valenton pour appareillage.

DISCUSSION.

1°) L'accident a-t-il été une cause directe des lésions ?

Sur le premier point, une réponse négative doit être formulée sans aucune restriction ni contrstation d'ordre scientifique. Des recherches bibliographiques effectuées en partant des travaux les plus importants consacrés à cette lésion rarissime, DEGRAILLY et LEGER, HAAGENSEN et STOUT, il apparait qu'il n'existe aucun cas de synovialome à l'origine duquel un traumatisme a été invoqué et a pu être retenu comme tel.

2°) L'accident du 29 Avril 1971 a-t-il été une cause aggravante de l'évolution d'un état antérieur ?

Soulignons, sans vouloir le minimiser, que le traumatisme de Madame F. a été bénin : la blessée n'a pas été dans l'obligation d'arrêter son travail, ce qui n'eut pas été possible en cas d'entorse grave du coup-de-pied; le médecin traitant n'avait d'ailleurs prévu de soins que pendant 10 jours. Nous connaissons des entorses pour lesquelles arrêt de travail et soins, y compris une immobilisation par platre, sont indispensables pendant plusieurs semaines.

Pour Madame F., le traitement initial s'est limité à des applications locales de pommade et au port d'une bande élastique.

D'ailleurs, lorsqu'elle a été examinée au contrôle médical le 6 Août 1971 (à l'occasion de la demande de physiothérapie faite par le médecin traitant le 29 Juillet 1971) le médecin-conseil a noté dans son rapport qu'il persistait uniquement un léger oedème rétro malléolaire et un point douloureux à ce niveau.

Il n'a été fait mention d'une "poche synoviale" que dans le certificat du 23/9/1971 (Docteur BLOTNIK) soit 5 mois après l'accident. Les dimensions de la lésion étaient celles d'une noix.

La chronologie de ces constatations successives permet d'établir que le traumatisme n'a pas provoqué "une flambée évolutive" au niveau de cette tumeur jusque-là silencieuse.

Nous pensons qu'en fait l'entorse survenue le 29 Avril 1971 n'a eu qu'un rôle révélateur en rendant douloureuse une tumeur jusque-là indolore sans pour cela avoir une influence sur l'évolution propre de la lésion.

Il semble donc bien que la lésion a poursuivi son développement avec un rythme de croissance qui est celui observé "en moyenne" dans les tumeurs d'origine synoviale.

- Une fracture survenant sur une tumeur maligne préexistante, à l'occasion d'un accident, ce dernier doit être considéré comme facteur aggravant de la néoplasie antérieure, bien qu'à tout moment cette fracture pathologique puisse se produire.
  Néanmoins, cette fracture est survenue à l'occasion d'un traumatisme bien déterminé.
  Le choc ne peut pas être incriminé à l'origine du cancer, ses conséquences sont toutefois plus graves, car il survient sur un os antérieurement lésé, et du fait de l'association d'un cancer et d'une fracture, la consolidation sera plus difficile.

  Mais il faut aussi considérer que la responsabilité de l'accident est moindre, le tissu lésé étant plus fragile.

2 - RECIDIVE TUMORALE survenant à l'occasion d'un NOUVEAU TRAUMATISME la tumeur initiale ayant été guérie par la chirurgie ou radiothérapie.

En voici un exemple :

OBSERVATION N° 2 (Inédite, du Docteur LANCE)

Madame M. Germaine, née en 1925, a été opérée en 1957 par le Docteur GUIGNARD pour un fibrosarcome osseux de l'aile iliaque gauche.

Il a été pratiqué un curetage biopsique de la gesde constatée au niveau de la crête iliaque. Ce curetage a été suivi d'une série d'irradiations faites par le Docteur RAISONNET.

L'examen histologique, pratiqué le 9 Mai 1957 par le Docteur TOURNEUR (Laboratoire du Docteur LE TULLE) comporte les conclusions suivantes :

"Tous les prélèvements faits au niveau de la cavité osseuse ont une structure histologique uniforme. Elle est caractérisée par des faisceaux tourbillonnants de fibres fusiformes de type fibroblastique dont le noyau est volumineux, irrégulier, multiple souvent en mitose.
Entre ces faisceaux cheminent de nombreuses lacunes sanguines n'ayant pas toujours une paroi bien individualisée. Nulle part on ne constate une activité chondro ostéogénique. Cet aspect est celui d'un fibrosarcome osseux."

Depuis 1957, la malade a mené une vie normale, assurant son travail de secrétaire ; à deux reprises, en 1964 et 1966, son médecin traitant lui a fait faire des radiographies de contrôle qui ont montré une stabilisation parfaite de cette lésion osseuse.

Le 29 Juillet 1971, en circulant dans le bureau où elle travaille, Madame M. fait une chute brutale sur le côté gauche.
La déclaration de l'employeur fait état d'une contusion du côté gauche du bassin et une foulure du poignet gauche.
Le certificat initial du médecin traitant précise : fracture du poignet gauche et forte contusion de la hanche gauche.
La fracture de Ponteau est immobilisée dans un plâtre pendant un mois et évolue favorablement vers la guérison.
Par contre, la blessée continue à se plaindre du bassin et dans un certificat du 13 Septembre 1971, le médecin traitant prolonge le repos en raison des "douleurs de la hanche".

Cependant, le médecin traitant fixe la reprise du travail au 2 Novembre 1971, mais estime que la consolidation n'est pas acquise en raison de la persistance des douleurs, et que des soins sont encore nécessaires.

Le médecin-conseil examine la blessée le 10 Novembre 1971 et, compte tenu de l'état antérieur, refuse d'accorder les soins au titre de l'accident du travail.

Une demande d'expertise (décret du 7 Janvier 1959) est alors déclenchée avec mission, pour l'expert, de dire si les soins donnés

donnés après le 7 Novembre 1971 sont imputables à l'accident du travail ou non.

Or, voici quelle a été l'évolution des troubles présentés par cette blessée :

Les douleurs au niveau de la hanche se sont aggravés très rapidement et une tuméfaction est apparue au niveau de la crête iliaque le 25 Janvier 1972. Le Docteur GUIGNARD pratique une nouvelle biopsie, qui confirme le diagnostic de fibrosarcome semblable à celui de 1957.

Compte rendu du Docteur CHOME :

"AILE ILIAQUE
"La biopsie examinée met en évidence, à côté de lames né-
"crosées, une prolifération tumorale à cellules fusiformes,
"tourbillonnantes et fasciculées, ne laissant aucun doute
"sur un processus sarcomateux.
"Par endroits, des lacunes vasculaires sans bordure précise,
"alternent avec des zones complètement nécrosées sans au-
"cune structure.
"L'image actuelle est celle d'un sarcome fibroblastique,
"qui semble n'avoir jamais regressé sous l'influence de
"l'iirdiation partielle qui a été pratiquée à la suite de
"l'examen du Docteur TOURNEUR sous le n° 3,983 en 1957.
"On confirme donc absolument l'existence permanente d'un
"fibro-sarcome non ostéogénique, toujours actif actuelle-
"ment.
"CONCLUSIONS : fibro-sarcome de l'aile iliaque encore
"évolutif."

A la suite de cette biopsie, quarante séances de cobalt ont été faites.

Cette malade a été examinée le 17 Avril 1972. Elle présente une énorme masse tumorale au niveau de la fosse iliaque interne gauche entrainant un flexum permanent de la hanche par rétraction du psoas.

Il s'agit, en effet, de savoir dans quelle mesure un traumatisme, incontestable dans le cas présent, peut déclencher la reprise du processus évolutif d'une tumeur maligne restée en sommeil pendant 14 ans.

Tout s'est passé comme si le traumatisme avait libéré des cellules malignes dont le potentiel évolutif était enclos mais non éteint.

Dans ce cas, le traumatisme a eu un rôle aggravant incontestable,

et pour le degré d'aggravation, en nous référant à FOUR-

RIER "le traumatisme dans ce cas devra être considéré comme d'autant plus aggravant que la nouvelle manifestation aura été plus éloignée dans le temps de la tumeur primitive."

Cette observation est à rapprocher de celle rapportée par Mademoiselle DOBROVOLSKAIA ZAVPSKAIA :

Un homme est blessé en 1914 à 32 ans, d'un coup de crosse à la partie inférieure du bras droit. Une tumeur apparait à ce niveau et est opérée deux ans après.

Il s'agit d'un sarcome fusiforme.

Quatre ans plus tard, une récidive locale est à nouveau extirpée et le malade guéri.

Mais, onze ans après, il subit au même endroit un nouveau traumatisme et fait alors une deuxième récidive qui est, elle aussi, opérée.

Celle de PORTMANN est plus contestable :

Dans cette observation, la patiente a reçu un éclat d'obus dans la région malaire. Extraction 18 mois après, et cicatrisation.

En 1936, léger traumatisme sur la cicatrice et formation d'une fistule qui va être traitée puis récidiver à plusieurs reprises.

Le premier examen anatomo pathologique est effectué en 1938 et révèle un épithelioma spino cellulaire.

Il ne s'agit donc pas d'une récidive d'une tumeur préexistante 22 ans auparavant, mais d'un cancer sur cicatrice, de survenue tardive.

3 - TRAUMATISME ENTRAINANT L'EVOLUTION D'UNE TUMEUR BENIGNE en TUMEUR MALIGNE.

C'est l'un des problèmes les plus difficiles à résoudre.

Une tumeur bénigne préexistait antérieurement au traumatisme. Après ce dernier, il y a transformation en lésion maligne.

Mais sur quels critères peut-on affirmer que la lésion était antérieurement bénigne ?

Les arguments radiologiques seuls sont insuffisants.

La biopsie, si elle avait été pratiquée, constitue un agent traumatique par elle-même et peut passer à côté d'un foyer de dégénérescence maligne.

Cette tumeur dite bénigne peut être un cancer peu évolutif.

Si pour certains cancers cutanés la possibilité de la dégénérescence d'une tumeur bénigne en tumeur maligne est admise après un traumatisme, certains auteurs admettent la possibilité de la dégénérescence d'un ostéochondrome en chondrosarcome après un choc, ainsi que pour la transformation du chondromyxome, et notamment des tumeurs à myeloplaxe, bien que leur dégénérescence spontanée soit possible.

COLEY conseille l'ablation de telles tumeurs bénignes lorsqu'elles sont le siège d'un traumatisme, afin d'éviter leur dégénérescence ultérieure.

4 - LOCALISATION ou ACCELERATION DU DEVELOPPEMENT d'un CANCER CONNU ou LATENT sous l'INFLUENCE D'UN TRAUMATISME.

a) Détermination et localisation.
Plusieurs observations ont été publiées.

FIRKET : métastases au niveau du pied dans les suites immédiates d'un traumatisme, d'un épithélioma cylindrique métastatique d'un cancer rectal antérieurement opéré.

LECLERCQ (1930) : métastase sur cal de fracture du fémur, de cancer thyroïdien.

BARRET (1934) : métastase dans un cal de fracture sus condylienne du fémur, d'un néoplasme rénal.

COLEY (1947) : métastase d'un sarcome du maxillaire sur une cicatrice opératoire de hernie inguinale.

LACOSTE et coll.: métastase tibiale, après traumatisme, d'un épithélioma du corps utérin.

DRIESSENS : métastases multiples d'un cancer de la diaphyse humérale chez un polytraumatisé.

DELARUE : métastase sur l'os frontal d'un cancer bronchique, après rixe.

Les cellules métastatiques pourraient se fixer au niveau de l'hématome, trouvant là un milieu favorable à leur développement car, dans tout cancer, des cellules néoplasiques seraient dans la circulation générale.

Ou bien la métastase existait auparavant et était jusque-là latente, le traumatisme ayant pour conséquence d'entrainer une flambée évolutive àce niveau.

Dans les observations précédentes, la correspondance entre le lieu du traumatisme et le développement de la tumeur ne peut être niée.
Seules les métastases pourront entrainer indemnisation.

5 - APPARITION D'UNE TUMEUR MALIGNE sur une SEQUELLE D'ACCIDENT ANTERIEUR.

Les cas sont rares.

Citons l'observation de P. L'EPEE, A. CHABOT, H.J. LAZZARINI et DERVILLEE, rapportée dans les Annales de Médecine Légale :

Fracture du fémur gauche, du tiers supérieur, multifragmentaire, contusions multiples,

accident survenu le 2 Décembre 1955, traité chirurgicalement.

Le 23 Mars 1956, constatation d'un volumineux ostéome développé au niveau du foyer de fracture.

Un traitement immédiat de 12 séances apporte une atténuation des douleurs sans modification du volume de la cuisse, puis disparition progressive des douleurs.

Cinq ans après l'opération, de violentes douleurs et tuméfaction importante de la cuisse gauche.

L'examen histologique montre qu'il s'agit d'un ostéosarcome.

Les cancérisations tardives observées sur fistule d'ostéite ne peuvent être considérées comme des cancers post traumatiques car d'autres éléments interviennent :

la thérapeutique extérieure et l'inflammation chronique principalement.

Mais il s'agit là de cas très particuliers, qui ne sauraient être généralisés.

INDEMNISATION

A - DROIT COMMUN

B - ACCIDENTS DU TRAVAIL

C - PENSIONS MILITAIRES

D - ASSURANCES INDIVIDUELLES

C O N C L U S I O N

En conclusion , cette étude indique que l'administration orale de PHOSPHATES (à la dose de I,5 g/jour) pendant 2 semaines , réduit significativement l'hypercalciurie d'immobilisation , et montre par conséquent l'intérêt d'une telle administration dans la prévention de l'urolithiase , complication fréquemment observée au cours des immobilisations prolongées .

(L'arrêt de la phosphothérapie entrainant souvent le retour à, ou la survenue d'une hypercalciurie , si l'on veut prévenir celle ci pendant toute l'immobilisation , il faut envisager de poursuivre le traitement pendant toute sa durée .)

A - EXPERTISES DE DROIT COMMUN.

L'article 1382 du Code Civil énonce :

"Tout fait quelconque de l'homme, qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer."

La victime doit faire la preuve du préjudice corporel et dans ces cas il faut être très strict sur les conditions de causalité car le doute profite à celui qui a causé le dommage et non au plaignant.

1°) Dans le cas d'apparition d'une tumeur après un traumatisme

On doit réparer tout le dommage dû au traumatisme, et uniquement le dommage dû à ce traumatisme et tenant compte de l'état antérieur de la région où s'est développé le néoplasme.
Cet état est souvent particulièrement difficile à établir
- du fait du manque de documents cliniques, radiologiques, histologiques, antérieurs à l'accident,
- dans certains cas, en ce qui concerne des tumeurs bénignes préexistantes - celles-ci pouvant dégénérer et le traumatisme pouvant déclencher la transformation maligne - l'évaluation sera particulièrement délicate,
- mais également parce que l'état antérieur peut être pris dans un sens plus large, tenant compte des antécédents pathologiques d'une prédisposition familiale au cancer.

Si l'imputabilité est admise, l'expert doit tenir compte du "pretium doloris" moral car le mot "cancer" doit être prononcé devant le patient au cours des débats, et de ce que cette maladie a comme répercussion dans son esprit. Elle justifierait une réparation au moins aussi importante que le "pretium doloris" physique.

Dans l'éventualité favorable où l'accidenté a repris son travail, d'après PADOVANI "on pourrait envisager que la consolidation ne pourra être fixée qu'après un délai de cinq ans."

Un fait nouveau intervenant, dont la preuve est apportée par la victime, dans une période de 30 ans : la révision en aggravation est possible.

Dans l'éventualité défavorable où l'accidenté n'a pas repris son travail, l'incapacité permanente sera maintenue jusqu'au décès.

2°) Tumeur aggravée par le traumatisme.

L'expert doit apprécier plusieurs éléments :

a) Evolution probable du néoplasme sans tenir compte du traumatisme intervenu.

b) Evolution probable du traumatisme sans tenir compte du néoplasme.

c) Conséquences de l'association traumatisme-cancer par les données cliniques.

Le médecin-expert doit faire la synthèse de ces trois éléments afin d'aider le magistrat dans sa décision, car il n'existe pas de jurisprudence constante dans ce domaine.

3°) Métastase révélée ou aggravée ou récidive locale

La réparation ne pourra intéresser que la lésion métastatique et ses conséquences propres, et nous pouvons considérer avec FOURRIER que :

> "la métastase devra être considérée comme d'autant plus aggravante que la nouvelle manifestation aura été plus éloignée dans le temps de la tumeur primitive."

B - ACCIDENT DU TRAVAIL.

Selon l'article 415 du code de Sécurité Sociale

"Est considéré comme accident du travail, quelle qu'en "soit la cause, l'accident survenu par le fait ou l'oc- "casion du travail ..., également ... l'accident surve- "nu aux travailleurs... pendant le trajet de la résiden- "ce au lieu de travail et vice versa..."

La réparation est basée sur le fait qu'il existe un risque au cours du travail.

Cette réparation est forfaitaire et uniquement professionnelle. Elle tient compte de la réduction de la capacité ouvrière et prend en charge toutes les conséquences directes du traumatisme.

L'état antérieur n'entre pas en ligne de compte.

L'imputabilité doit être admise plus largement qu'en législation de droit commun car en matière d'accidents du travail il est impossible d'établir un partage des responsabilités.

L'expert doit admettre la relation de cause à effet entre traumatisme et cancer, ou bien il la rejette sans pouvoir établir de façon partielle cette responsabilité.

Lorsque l'imputabilité est admise, plusieurs cas doivent être envisagés :

1°) Tumeurs provoquées.

a - Dans l'éventualité rare où l'intervention chirurgicale, ou une autre action thérapeutique, aboutit à une rémission prolongée ou à une "guérison", l'accidenté sera considéré en état d'incapacité temporaire jusqu'à la consolidation de ses lésions et la reprise du travail.

La réduction permanente de la capacité ouvrière et par conséquent la diminution de gains de l'accidenté, sera évaluée d'après les mutilations chirurgicales et le déficit fonctionnel, qui permettront de fixer un taux d'incapacité permanente partielle à la reprise du travail.

Comme le barême ne porte pas de mention des cancers post-traumatiques, on se basera pour établir le taux d'incapacité permanente partielle sur le barême des lésions traumatiques comme pour un accident ayant entrainé les mêmes mutilations anatomiques et le même déficit anatomique, dont le taux sera majoré du fait de la gravité de l'affection en cause et du retentissement psychique qu'elle entraine inévitablement.

Il n'y a pas de délai, pour les révisions en aggravation des incapacités permanentes partielles, en accord avec le

caractère social de la loi de 1946 sur les accidents du travail.

En cas de récidive ou de métastase du cancer initial post traumatique, celles-ci entrainent une révision de L.I.P.P. de la même manière que précédemment, et si métastase ou récidive entrainent le décès une rente sera versée aux ayants droit.

b - Eventualité beaucoup plus fréquente où le blessé n'a pas repris son travail,
le cancer étant au-dessus de toute thérapeutique, ou celle-ci ayant été refusée par l'accidenté, ou la thérapeutique ayant été inefficace,
le malade aura droit aux indemnités de l'incapacité permanente partielle jusqu'à son décès.

2°) Tumeurs aggravées par le traumatisme.

La loi prend en charge les frais médicaux et accordera une indemnité à titre d'incapacité temporaire jusqu'au décès, considérant que l'accident a transformé en infirme un sujet capable de vaquer à ses occupations professionnelles.
Une rente sera là aussi versée aux ayants droit.

Dans le cas où la thérapeutique entraine une rémission, voire une guérison, une incapacité permanente pourra en résulter en tenant compte de l'état constaté lors de l'expertise selon les règles en matière d'accident du travail.

Le plus fréquemment l'accidenté ne pourra pas reprendre d'activité professionnelle.
Les soins entrainés par une aggravation post traumatique seront pris en charge.
Les indemnités d'incapacité temporaire totale seront versées jusqu'à son décès. L'invalidité totale étant entièrement à la charge de l'employeur si l'accidenté effectuait son travail normalement jusqu'au jour du traumatisme.

3°) Métastases révélées ou provoquées par le traumatisme.

Dans le cas de révélation d'une métastase d'un cancer latent, la réparation n'intéresse que la métastase et ses conséquences propres.
La législation ne pourra pas prendre en charge le néoplasme initial (et son évolution générale ainsi que son issue fatale) puisqu'il n'est pas dû au traumatisme.

Dans le cas peu probable où une consolidation puis une guérison de la métastase est obtenue, seule cette dernière entre en ligne de compte pour l'évaluation.

Fréquemment, l'accidenté est maintenu en incapacité temporaire jusqu'à son décès.

C - PENSIONS MILITAIRES.

Le Code des pensions militaires d'invalidité et des victimes de la guerre stipule :

Article L2.

Ouvrent droit à pension

1°) les infirmités résultant de blessures reçues par suite d'évènements de guerre ou d'accidents éprouvés par le fait ou à l'occasion du service.

2°) L'aggravation par le fait ou à l'occasion du service d'infirmités étrangères au service.

Article L3.

1°) Lorsqu'il n'est pas possible d'admettre ni la preuve que l'infirmité ou l'aggravation résulte d'une des causes prévues à l'article L2, ni la preuve contraire, la présomption d'imputabilité au service bénéficie à l'intéressé à condition :

- s'il s'agit de blessure, qu'elle ait été constatée avant le retour du militaire dans ses foyers.

- que soit établie médicalement la filiation entre la blessure ayant fait l'objet de la constatation et l'infirmité invoquée.

La présomption s'applique exclusivement aux constatations faites pendant le service accompli en temps de guerre, ou pendant le service accompli par les militaires pendant la durée légale.

Il faut donc étudier deux éventualités très différentes :

- le traumatisme et le cancer se sont produits lors de la mobilisation en temps de guerre ou au cours du service légal,
la présomption d'origine est alors admise, même si le cancer n'est pas de nature traumatique, du moment que le néoplasme est apparu pendant cette période.
La législation des pensions militaires accorde la prise en charge totale de l'état pathologique.

- Deuxième éventualité : le cancer est survenu en dehors du théâtre des opérations militaires ou après le service légal,
Le blessé doit établir la preuve que le traumatisme invoqué à l'origine du néoplasme est en rapport avec un fait précis de service.
Si la preuve est faite, les lésions post-traumatiques sont entiè-

rement prises en charge par la législation des pensions militaires, mais également l'aggravation d'un état pathologique lorsqu'il existe une relation directe entre cette aggravation et le traumatisme.

Il est à remarquer qu'il n'existe pas de délai fixé pour adresser les demandes de pensions. Il faut alors uniquement apporter la justification de la filiation par des documents médicaux donnant la preuve notamment des soins médicaux pour que le cas soit considéré.

Le guide-barême des invalidités applicable au titre du code des pensions militaires et des victimes de la guerre est basé principalement sur l'indication opératoire et l'évaluation des infirmités s'en suivant.

On y relève ceci :

- Ostéosarcome à développement rapide survenu à la suite d'une fracture, l'os étant presque toujours malade antérieurement sans qu'on le sache, mais la fracture étant le point de départ d'un accroissement considérable et rapide d'un néoplasme.

- pour les tumeurs, de curabilité opératoire, les infirmités consécutives sont : amputation de doigts, de segments de membres, plus ou moins élevés, cicatrices ....

Le même type d'évaluation est effectué lors des récidives opératoires.

Dans les cas de récidives inopérables ou de tumeurs malignes inopérables, l'évaluation se fera suivant la gravité de l'état général et des troubles fonctionnels à partir d'un taux minimum de 40 %, sans limite supérieure.

D - ASSURANCES INDIVIDUELLES.

En cette matière d'assurances individuelles, il faut souligner que la loi est faite par le contrat qui a été signé par les deux parties.

Mais pratiquement jamais l'éventualité traumatisme-cancer n'est mentionnée dans la police d'assurances.

Si l'éventualité cancer-traumatisme se présente, elle peut entrainer un litige entre la Caisse d'assurances et la victime.

Un expert est alors désigné et le problème posé est un problème de droit commun.

Si l'imputabilité traumatisme-cancer est admise, l'indemnisation sera établie de la même façon qu'en droit commun, mais en tenant compte des coefficients particuliers figurant sur le contrat d'assurances.

CONCLUSION

1°) Les données actuelles de la carcinologie n'ont pas établi la preuve expérimentale du "cancer traumatique" mais il est possible d'admettre que le traumatisme intervient comme facteur co-carcinogène.

2°) Les connaissances scientifiques actuelles ne permettent pas encore de modifier d'une manière sensible les règles de l'expertise dans l'établissement de la cause à effet du traumatisme et du cancer (telles qu'elles ont été établies par SEGOND et JEANBRAU en 1907).

Ces conditions d'imputabilité répondent aux critères suivants :

- Authenticité du traumatisme, son importance.
- Intégrité antérieure de la région traumatisée.
- Les concordances de lieu entre le traumatisme et la tumeur.
- Délai vraisemblable entre le traumatisme et le lieu d'apparition de la tumeur, 3 mois à 3 ans.
- Continuité d'évolution des symptômes sous réserve d'une période de latence éventuelle.
- vérification histologique de la tumeur observée.

3°) Le traumatisme peut intervenir dans les éventualités suivantes :

a) Cause déterminante

- Cancer primitif : les observations authentiques en sont exceptionnelles.
- Métastases : il existe un certain nombre de cas dans lesquels le traumatisme parait avoir déterminé la localisation de la métastase.

b) Cause aggravante

Le traumatisme provoque une flambée évolutive.

c) Reprise d'une tumeur stabilisée

Parait établie par quelques observations dont celle que nous rapportons.

d) Révélatrice

Cette éventualité apparait comme assez fréquente et est certainement à l'origine des nombreuses discussions qui ont lieu depuis le début du XX° Siècle à ce sujet.

BIBLIOGRAPHIE

(1) ALBERTINI A.V. (VON) (1955)
Geschwulst und trauma
Schweiz med. Wschr, 85, n° 37, p. 873-877.

(2) BALTHAZARD (1932)
Cancer et traumatisme
Annales Méd. lég., 12, p. 101, 106.

(3) BANDLER (1957)
Cancer et traumatisme
Thèse. Marseille.

(4) BARBARY F. (1947)
Cancer, traumatisme et responsabilité civile
Bulletin Académie Nationale de Médecine, 131, n° 9, p. 153.

(5) BARRET M. (1934)
Métastase osseuse d'un cancer épithélial et traumatique
Annales Méd. lég., XIV, p. 518-528.

(6) BARRET M.
Annales Méd. lég. XV, p. 242-248.

(7) BEHAR
Myelome et traumatisme et son aspect médico-légal
Mémoire pour le diplome d'études médicales relatives à la réparation juridique du dommage corporel (Paris).

(8) BERENBLUM (1941)
The mechanism of carcinogenèse
Cancer Research, I, 7.

(9) BOUSSER (1935)
Cancer et traumatisme
Thèse, Paris.

(10) BOUDIN G., BARBIZET J., AUFFRET M. (1959
Myelome et traumatisme
Bulletin Soc. Méd. Hop. Paris, 75, 1, 2, p. 62.

(11) BOURGUINA A. (1927)
Contribution à l'étude des rapports des traumatismes et du cancer
Thèse de médecine, Paris.

(12) CATANEI J. (1955)
Cancer et traumatisme
Bul. Alg. Carcinologie, 8, n° 26, p. 151-168.

(13) CLAUE A. et BIRABEN J. (1949)
Cancer post traumatique
Soc. Méd. Chir. Bordeaux, 4 Novemb.

(14) COLEY (1947)
Traumatisme dans les tumeurs osseuses malignes
Ann. journ. Surg., 73, 2, p. 300-304.

(15) CORDONNIER et MULLER (1927)
Traumatisme et Tumeurs malignes
Presse Médicale, n° 56, p. 951.

(16) CORDONNIER et MULLER (1961)
Traumatisme et Tumeurs malignes
Ann. Méd. légale, 41, n° 5, p. 336-342.

(17) DECKER (1946)
A propos de l'origine traumatique de certains néoplasmes malins
Rev. Méd. Suisse Romande, 66, n° 5, p. 324-329.

(18) DELAET (1952)
Les séquelles traumatiques
Masson Editeurs.

(19) DELANOY et PADOVANI (1950)
Tumeurs malignes primitives des os longs
Rapports du III° Congrès de chirurgie.

(20) DELOUCHE (1944)
Cancer et traumatisme
Paris (1944)

(21) DEWJOY (1962)
Cancer sur traumatisme
Mémoire pour le Diplome d'Etudes médicales relatives à la réparation juridique du dommage corporel (Paris).

(22) DESPLAS (1937)
Traumatisme et néoplasme des membres
Ann. Méd. Légale, 17, p. 759-769.

(23) DIETRICH A. (1954)
Formation de tumeurs sous l'influence d'une action extérieure
Mschr Unfallh, 57 n° 1, p. 1-11.

(24) DUVOIR POLLET (1934)
Chondrome et Traumatisme
Ann. Méd. Lég., 14, p. 837.

(25) DOBROVOLSKAIA ZAVABSKAIA (1944-1945)
Bull. Ass. Franç. canc. 32, nº 3, p. 115-130.

(26) DRIESSENS J. (1943)
Ostéosarcome traumatique
Echo Méd. du Nord, 14, p. 352-355.

(27) DUBOIS C. (1931)
Traumatisme et Tumeur
Rev. Méd. Suisse Romande, 41, nº 2, p. 62-81.

(28) DUBOIS (1939)
L'origine traumatique des tumeurs
Thèse, Paris.

(29) DUSTIN (1941)
Les cancers survenant à la suite d'un traumatisme unique
Le Scalpel, 1949, p. 959.

(30) EWING (1926)
The relation of traumats malig tumor
Am. Jour of Surg, 60, p. 30.

(31) FAUVET J. ROUJEAU J. (1954)
Cancer et traumatisme
Revue du Praticien, 14, nº 17, p. 2183-2208.

(32) FERRAND (1948)
Traumatisme et Cancer
Le concours Médical, 13 III 1948, p. 499-505.

(33) FIRKET L. (1925)
Le rôle du traumatisme dans le développement des métastases latentes du Cancer
Presse Méd. nº 56.

(34) FIRKET J. (1941)
Traumatisme et cancer
Arch. Méd. Belge nº 1.

(35) FISCHER G. (1947)
Cancer et traumatisme. L'éventuelle responsabilité civile.
Le Concours Médical, 22-XI, p. 1945.

(36) FORTIN (1933)
Ostéosarcome traumatique
Ann. Méd. Lég., 13, p. 62-63.

(37) FREY R. et KNAUER W. (1949)
Sarcome et traumatisme
Deustche Zschr chir., 263, n° 1, p. 59-70.

(38) CHADALLY et COLL (1966)
Traumatisme et transformation maligne
Nature, 211, 5054, p. 1199.

(39) GRICOUROFF G. (1944)
Sarcome développé au niveau d'une fracture expérimentale répétée chez un lapin soumis à des injections intra veineuses de mesothorium.
Compte rendu de la Société BIOL Paris, 138, n° 21, p. 821.

(40) GRICOUROFF (1946)
Mécanisme d'action du traumatisme dans la localisation de l'ostéosarcome provoqué par le mésothorium
Compte rendu de la Sté BIOL Paris, 140, n° 13, p. 423-425.

(41) KARKESS J.W. (1964)
Ostéosarcome para-ostrogénique
Am. Surg., 32, p. 730-736.

(42) KOLAR, JAWEC J. et COLL (1964)
A case of miligrant mesenchymal tumor of somatic soft tissu with predominance of osteoplastic sarcomastructure
Act. Chir. orth. Traum; tech., 31, p. 134-138.

(43) KOTIN et KAHLER (1953)
Possible role of trauma as a cocarcinogène
Cancer, 6, p. 266.

(44) KREBS C., OLSEN K. (1963)
Cancer osseux et traumatisme
Act. Radiol., 1, n° 1, p. 42-48.

(45) KULMANN H.F. LAWEL T.E. (1965)
Justa cortical ostoegenis sarcoma following trauma
Ann. Scorg., 162, p. 1087-1090.

(46) LAROCHE J.P. (1962)
Les critères médico-légaux d'imputabilité des cancers post-traumatiques
Thèse, Strasbourg.

(47) LECHELLE et BOUWENS (1958)
Reticulose maligne à manifestations cliniques multiples. Rôle étiologique probable d'un traumatisme antérieur
Bull. et Mém. soc. Méd. Hôp. Paris, 1958, 74, p. 22-23, 508-515.

(48) L'EPEE et COLL (1962)
Dégénérescence sacromateuse maligne après fracture du fémur
Ann. Méd. Lég., 42, n° 3, p. 286-287.

(49) LUCCIONI F. et MOSINGER M. (1961)
Chondrosarcome de la diaphyse fémorale révélé par le traumatisme
Ann. Méd. Lég., 41, n° 5, p. 529.

(50) LUTIER (1961)
Attitude psychologique du malade dans l'expertise des cancers post-traumatiques
Ann. Méd. Lég., 41, n° 5, p. 527-528.

(51) MARCHAND (1950)
Sarcome fibroblastique
Ann. Méd. Lég. p. 381.

(52) MARCHAND M. VERMAEGHE M. (1954)
Cancer et traumatisme
Travaux du XXVII° Cong. Intern. Méd. Trav. Strasbourg, Mai 1954, p. 174-181.

(53) MARCHANT A. (1935)
Ostéochondrome et traumatisme
Ann. Méd. Lég., 15, p. 559-569.

(54) MARTI (1956)
Appréciation médico légale des tumeurs en médecine des accidents
Rev. Méd. Suisse Rom., 76, 5, p. 509-518.

(55) MARTI (1946)
A propos d'un cas d'ostéosarcome diagnostiqué sept mois après un traumatisme
Rev. Méd. Suisse Rom., 66, n° 2, p. 108-116.

(56) MARTI (1959)
Reticulome de l'épaule
Ann. Méd. Lég. p. 323.

(57) MAUCLAIRE (1930)
Ostéosarcome développé sur un radius ayant été le siège d'une fracture 15 ans auparavant.
Ann. Méd. Lég. p. 710-711.

(58) MAUCLAIRE (1931)
Cancers développés au niveau des cols de fracture
Bull. Méd. 28 Mars.

(59) MEHL R.A. (1937)
Cancer et traumatisme
Thèse, Strasbourg.

(60) MOSINGER M. (1961)
L'expertise des cancers post-traumatiques
Ann. Méd. Lég., 41, n° 5, p. 514-528.

(61) MOSINGER M. (1950)
Sur les tumeurs et cancers post-traumatiques
Marseille Chir., n° 2, p. 104.

(62) MOSINGER, GLAUNIS, FLORENTIN et BANDLER (1961)
Tumeurs et cancers post-traumatiques
Ann. Méd. Lég., 41, p. 472-509.

(63) MULLER M., DEMAILLE A, VERHAEGHE, BAR J.
2ème Thème du XXIX° Congrès International de langue française de Médecine Légale et de Médecine Sociale
11 Octobre 1962, Marseille.

(64) MULLER et BAR (1961)
Traumatisme et cancer
Généralités médico-légales
Ann. Méd. Lég., 41, p. 510-514.

(65) MULLE et COLL (1973)
Traumatisme et cancers
Lille Medical, 18, n° 6, p. 640-661.

(66) NIVELLE J. (1956)
Où en est le problème des cancers traumatiques.
Thèse, Paris.

(67) NIVIERE (1944)
Tumeur et traumatisme
Thèse, Lyon.

(68) PADOVANI (1973)
XIV° Assises Nationales sur les accidents et le trafic
Septembre 1973.

(69) PADOVANI (1974)
Traumatismes et tumeurs
Ann. de Méd. des accid. du trafic, 2, p. 10-13.

(70) PADOVANI D., D'HOUR J.P. (1962)
Le rôle des traumatismes à l'origine des tumeurs osseuses
Gazette Médicale de France, 69, p. 1995-3001.

(71) PUYO J.R. (1948)
Traumatisme et cancer
Thèse, Bordeaux.

(72) RICHAUME (1959)
Problèmes médico-légaux des cancers post-traumatiques
Thèse, Lyon.

(73) ROUSSY (1931)
Le cancer et les traumatismes
Revue d'Hygiène, 53, 12.

(74) SANDLER A.L. (1961)
The role of trauma in oncogenis : a juridical considération . . .
J.A.M.A.
n° 175, 946.

(75) SEGOND (1907)
XX° Congrès de Chirurgie.

(76) SIMONI C. (1955)
Médecine Légale Judiciaire
Maloine

(77) SIMONIN (1956)
Médecine du Travail
Maloine Editeur.

(78) VERDELET (1927)
Traumatisme et tumeurs
Journal Méd. Bordeaux, 104, n° 15, p.559.

(79) VERHAEGHE M. (1954)
Traumatisme et tumeurs malignes
Cancérologie, 2, n° 1.

(80) VERHAEGHE M. (1974)
Traumatisme et cancer
Ann. Méd. des accid. du trafic, 2, p. 6-9.

(81) VERHAEGHE M. et DEMAILLE (1958)
Cancer et traumatisme
Encyclopédie Médico chirurgicale, 3605, G-10.

(82) WARREN S.H. (1943)
Critères minima requis pour prouver un cancer professionnel post-traumatisme
Ann. Surg., 117, n° 4, p. 585-595.